

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—27546

⑪ Int. Cl.³

F 16 D 65/22

B 60 T 1/06

F 16 D 51/18

識別記号

庁内整理番号

7609—3 J

7401—3 D

7912—3 J

⑬ 公開 昭和55年(1980) 2 月27日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 自動車用ブレーキ装置

①特 願 昭53—100172

②出 願 昭53(1978) 8 月17日

⑦発 明 者 大野明

横浜市磯子区新磯子町 1 番地日

本発条株式会社内

⑧発 明 者 仙頭一郎

大和市つきみ野 1 の 6 の 1 東京
部品工業株式会社内

⑨出 願 人 日本発条株式会社

横浜市磯子区新磯子町 1 番地

⑩出 願 人 東京部品工業株式会社

大和市つきみ野 1 の 6 の 1

⑪代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外 2 名

English abstract
follows attachedly.

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用ブレーキ装置

2. 特許請求の範囲

ブレーキ片を制動面と接離自在に支持する支持部材と、この支持部材を上記ブレーキ片が制動面から離間する方向に付勢する弾性部材と、上記支持部材を上記ブレーキ片が制動面に圧接される方向に駆動可能に該支持部材と銜接する連結部材を備えたシリンダ装置とを有するものにおいて、長手方向に離間した 2 位置で上記支持部材とシリンダ装置の連結部材とにそれぞれ銜接可能な挺部材を備え、この挺部材の挺作用により上記支持部材を上記連結部材から離間して上記ブレーキ片が制動面に近接する方向に駆動し得るようにしたことを特徴とする自動車用ブレーキ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車用ブレーキ装置に関する。

自動車においては、運行時に使用されるサー

ビスブレーキと、停車時に使用される駐車ブレーキとが設けられている。大型自動車においては駐車ブレーキとしてプロペラ軸に設けられたセンタブレーキが使用されるが、このセンタブレーキは、サービスブレーキの故障時などに非常用として使用するには駆動系の強度面から困難である。また、乗用車や小型トラック等においてはサービスブレーキに組込まれたリンク式等の駐車ブレーキを備えているが、サービスブレーキとは別に比較的大型なブレーキ装置を組込む必要があるため、ブレーキ装置全体が大型で構造が複雑になるなどの難点がある。

本発明は上述のような問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、サービスブレーキ、駐車ブレーキおよび非常用ブレーキとして使用可能であり、構造が簡単で在来のシリンダ駆動型ドラムブレーキ等に容易に適用可能な、改良された自動車用ブレーキ装置を提供することにある。

以下本発明を図示の実施例について説明する。

第1図ないし第4図は本発明をリーディング・トレーリング型ドラムブレーキに適用した場合を例示し、自動車の車輪(図示略)に同動回転可能に取付けられるブレーキドラム1と、このドラム1の中空部に配され前後一対をなして上記自動車の車体がわに取付けられるブレーキ2, 2とを備えている。このブレーキ2は、車体がわに取付けられるブラケット3にアンカ4を介して下端部が回動自在に支持されほぼ円弧状をなす支持部材5と、この支持部材5のリブ5aの外周部に固定されたブレーキ片6とを備えており、このブレーキ片6は、上記ドラム1の内周壁に形成された制動面1aに対し小間隙を存して接離自在に相対向している。また、ブレーキ2, 2の間には、各支持部材5, 5のウエブ5b, 5bに両端部が係止された引張りコイルばね7が張設されており、支持部材5, 5はブレーキ片6, 6が制動面1aから離間する方向に付勢されている。一方、上記ブラケット3にはシリンダ装置8が取付けられている。このシ

3

さ調節機構12は、上記ブレーキ片6, 6の摩擦に応じて調節されるものであつて、要すれば上記一方のピストン9がわまたは両方に設けるようにしてもよい。

上記連結部材11は、上記支持部材5のウエブ5bと対向する外端部に位置して断面ほぼV字状をなす上下方向の溝17を備えており、この溝17の底面18にウエブ5bの先端が銜接している。また、連結部材11はシリンダ装置8の軸線に対し半径方向に突出する一対の突起19, 19を備えている。要すれば、これら突起19, 19の代りに、ピストン外端部に形成された鈎(リング状のものを含む)を用いるようにしてもよい。

上記支持部材5と連結部材11との間には挺部材20が設けられている。この挺部材20は、一端部に位置して上記連結部材11が遊嵌される切欠部21を備えている。そして、この切欠部21の軸方向一端には、連結部材11の突起19, 19の各軸方向端面19a, 19aとそ

5

シリンダ装置8は、中央部に作動液が圧入されるときそれぞれ軸端方向に移動される一対のピストン9, 10を備えている。そして、一方のピストン9は外端部に設けられた連結部材11を介して一方の支持部材5の上端部と銜接しており、他方のピストン10は外端部に長さ調節機構12が設けられていて、この長さ調節機構12の外端部に設けられた連結部材11を介して他方の支持部材5の上端部と銜接している。すなわち、上記長さ調節機構12は第4図に示すように、ピストン10の外端部にこれと同心のねじ孔13を形成するとともにこのねじ孔13と螺合する調節ねじ14を設け、かつこの調節ねじ14の外端部にこれと同心の孔15を形成し、この孔15に上記連結部材11の外端部16が回動自在に嵌挿されている。そして調節ねじ14を回動することによりピストン10に対する連結部材11の軸方向位置を、この回動を伴うことなく調節し得るように構成されている。なお、上述のように構成された長

4

れぞれ銜接可能な一対の係合部22, 22が設けられている。また、挺部材20には、これら係合部22, 22のほぼ中央部に位置して、断面ほぼV字状をなす溝23が形成されており、この溝23の内底面24には上記支持部材5のウエブ5bの先端が銜接している。

上記挺部材20, 20の各他端部25, 25は、上記ブラケット3に開切された貫通孔3aを回動変位自在に遊貫して外方に突出するとともに差動機構30のワイヤ31の両端部にそれぞれ連結されている。この差動機構30は、枠体32に軸33を介して回動自在に支持されたローラ34を備えている。このローラ34は、それぞれ周縁部に上記ワイヤ31が嵌装される溝を有して軸方向に圧接された一対の部材34a, 34aを備えている。また、上記枠体32には他のワイヤ35の一端が連結されている。

つぎに上述のように構成された装置の動作について説明する。上記シリンダ装置8に作動液が圧入されず、かつ上記差動機構30のワイヤ

6

35に張力が加えられない非作動状態においては、ブレーキ2、2は引張コイルばね7の張力によつて各先端部が相互に近接する方向に回動変位され、ブレーキ片6、6は制動面1aと離間しドラム1には制動力が作用しない。この状態においては、各支持部材5、5のウエブ5b、5bは各先端が連結部材11、11における溝17、17の底面18、18および挺部材20、20における溝23、23の底面24、24にそれぞれ当接している。

上記シリンダ装置8に作動液を圧入するとこれの両ピストン9、10が軸端方向に移動されるので、連結部材11、11を介して各ブレーキ2、2がアンカ4、4の回りに回動変位され、ブレーキ片6、6が制動面1aに圧接される。したがつて通常のサービスブレーキとしての制動作用が行なわれる。

自動車が停止した状態において操作レバー等（図示略）を介しワイヤ35に張力を加えると、差動機構30が矢印方向に移動されるのに伴な

7

例えばシリンダ装置8の作動液系統における故障等により通常のサービスブレーキとしての動作をなし得ないような場合には、上記操作レバー等を操作することにより制動作用をなし得るから、非常用ブレーキとしても使用することができる。

すなわち、上述のように構成された装置においてはサービスブレーキ、駐車ブレーキおよび非常用ブレーキの3様の動作を行なうことができる。しかも、そのために付加すべき挺部材20および差動機構30はいずれも構造簡単であり、かつ連結部材11およびブラケット3に施すべき加工も容易に行なうことができる。したがつて在来装置にも容易に適用可能である。また、挺部材20の切欠部21には連結部材11が嵌装されるとともに溝23にはウエブ5bが嵌装されており、かつウエブ5bは引張コイルばね7によつて付勢されているので、挺部材20は自動車の走行時における振動、衝撃等により連結部材11および支持部材5との係

9

合が外れるようなことがなく、常に安定かつ良好な連係状態に保持されている。さらに、上記差動機構30においては枠体32に回転自在に支持されたローラ34と、このローラ34に中間部が保持されたワイヤ31とを設けたので、ワイヤ31の連結部が挺部材20、20の他端部25、25における2つのみでよく、かつワイヤ31は長さが任意のものであつてよい。これに対し、上記ローラ34に代えて中央部が枠体32に回転自在に支持されたレバーを設けた場合には、このレバーと挺部材の他端部を連結するワイヤをそれぞれ所定の長さのものとしなければならず、かつ連結部の数も4となるので、取付けに手数を要する。また、上記差動機構30を設けたので、もし両がわのブレーキ片6、6の摩耗程度に差があつても、一方のブレーキ片6が制動面1aと当接したのちさらにワイヤ35に張力を加えると、ローラ34の回動により、他方のブレーキ片6が制動面1aと当接するまで他方の挺部材20が回動変位され

8

い、ワイヤ31を介して挺部材20、20の各他端部25、25が第3図において反時計方向に回動変位される。同図において右がわの挺部材20は、上述のようにして反時計方向に回動されたとき、一端がわ（同図において上がわ）の係合部22と突起19とが銜接するとともに、挺部材20の溝23の底面24がウエブ5bの先端と銜接し、同図において右がわの支持部材5をアンカ4の回りに時計方向に回動させる。また、左がわの挺部材20が反時計方向に回動されると、他端寄り（同図において下がわ）の係合部22と突起19とが銜接するとともに、挺部材20の溝23の底面24がウエブ5bの先端と銜接し、左がわの支持部材5をアンカ4の回りに反時計方向に回動させる。すなわち、各支持部材5、5は各連結部材11、11から離間され、ブレーキ片6、6が制動面1aと近接する方向に駆動される。したがつて、上記操作レバー等を操作することにより駐車ブレーキとしての作用をさせることができる。また、た

10

る。すなわち、挺部材 20, 20 の入力側にローラ 34 を有する差動機構 30 を設けたことにより、両ブレーキ片 6, 6 における摩耗の差はローラ 34 が微小角度回転することによつて補正され、ブレーキドラム 1 に対する両ブレーキ片 6, 6 の押圧力がほぼ相等しくなるように自動的に調整される。そして、制動力はワイヤ 35 を介してローラ 34 の軸 33 を軸線と直角方向に引くことによつて発生するので、両ブレーキ片 6, 6 と制動面 1 とのギャップの自動調整はローラ軸 33 の復帰位置を自動的に進めるようにすることによつて行なわれる。したがつて、両ブレーキ片 6, 6 に摩耗差を生じてても制動力を実質的に不変に維持することができる。さらに、上記挺部材 20 は溝 23 の両がわに位置して一对の係合部 22, 22 を設け、挺部材の配置に応じていずれか一方の係合部を挺支点として用いるようにしたので、各挺部材 20 … の形状は一種類であつてよく、互いに対称をなす 2 部材を用いる場合に比し製造管理に要する

11

自在に連結されたレバー 36 と、このレバー 36 の中間部と他方の挺部材 20 の他端部 25 とを連結するワイヤまたはロッド 37 とを備え、レバー 36 の他端部には上記ワイヤ 35 が連結されている。このように構成された第 3 の実施例においては、ワイヤ 35 に張力を与えるとレバー 36 が一方の挺部材 20 に対し反時計方向に回転され、ワイヤ等 37 を介して他方の挺部材 20 も反時計方向に回転される。これに伴ない他方の挺部材 20 は、他方（図において左方）の連結部材 11 の突起 19 と銜接する係合部 22 を支点とする挺作用によりブレーキ片 6 を図において左方に変位させる。また、上述のような各部の動作の反作用時に左方のブレーキ片 6 が制動面 1 と当接することに基づく反作用により、一方の挺部材 20 が時計方向に回転変位され、これに伴ない係合部 22 を支点とする挺作用により右側のブレーキ片 6 を右方に変位させる。この際、各部における摩擦抵抗やブレーキ片 6, 6 と制動面 1 との間における空隙

13

手数が半減されるとともに、組立の際に間違いを生ずることがない。

第 5 図ないし第 10 図に示す本発明の他の実施例においては、第 1 図に示す第 1 の実施例におけると実質的に同等な部分に同一記号を付して示し、説明を省略する。第 5 図に示す第 2 の実施例においては、支持部材 5 のウェブ 5b に貫通孔 26 が開設され、挺部材 20 はこの貫通孔 26 に挿通されている。そして、貫通孔 26 の一方の内壁が挺部材 20 の溝 23 の底面 24 と銜接している。その他は上記第 1 の実施例におけると実質的に同等構成されているので、第 1 の実施例におけるとほぼ同等な作用効果を奏することができる。

第 6 図に示す第 3 の実施例においては、連結部材 11, 11 の各突起 19, 19 と銜接する挺部材 20, 20 の各係合部 22, 22 が、ウェブ 5b, 5b の各一側（図において下がわ）のみに設けられている。また、差動機構 30 は、一端部が一方の挺部材 20 の他端部 25 に回転

12

の大きさなどにより動作順序は必ずしも上述した順序とはならないが、いずれにしてもワイヤ 35 に張力を与えることにより制動作用をなし得ることには変りはない。したがつて、上記第 3 の実施例においても第 1, 第 2 の実施例におけるとほぼ同等な効果を奏することができる。

第 7 図および第 8 図に示す第 4 の実施例においては、連結部材 11 が断面ほぼ円形の台状をなしており、図示例においては調節ねじ 14 の外端部にこれとほぼ同心に突設されている。要すれば第 4 図に例示したように調節ねじ 14 に回転自在に嵌装するようにしてもよく、また調節ねじが不要な側においてはピストン 9 に対してこれと同心に突設するようにしてもよい。これらのいずれの場合でも連結部材 11 の外端面には支持部材 5 のウェブ 5b が銜接し得るように配置されている。一方、挺部材 20 は一端部に位置して上記連結部材 11 が遊嵌される凹所 27 を備え、この凹所 27 の内底部には、ウェブ 5b の両側方に位置して連結部材 11 の外端

14

の実施例におけると実質的に同等な作用効果を奏することができる。

第11図および第12図に示す第6の実施例は、本発明を2リーディング型ドラムブレーキ装置に適用した場合を示すもので、上下一対のシリンダ装置8, 8が設けられている。そして、図において右側に配されたブレーキ2において、上方に配されたシリンダ装置8のパレルに取付けた連結部材11に支持部材5の上端部が連結されるとともに、下方に配されたシリンダ装置8のピストンに取付けた連結部材11に支持部材5の下端部が銜接しており、かつこの下端部には挺部材20が銜接し得るように構成されている。また、左側に配されたブレーキ2においては、右側に配されたものと上下反対に構成されている。この第6の実施例においては、差動機構30を介してワイヤ31に張力を加えることにより挺部材20, 20は第12図において2点鎖線で示す位置に回動変位され、これにより右側の支持部材5は下端部が右方に、左

面と銜接可能な一对の係合部22, 22が設けられている。そして、上述のように構成された第4の実施例においても、挺部材20の他端部25を図において右方に変位させるときは図において下がわの係合部22が支点となり、溝23の底面24がウエプ5bと銜接して支持部材5およびブレーキ片6は上部が左方に変位される。また、他端部25を左方に変位させれば上がわの係合部22が支点となり、やはりブレーキ片6の上部が左方に変位される。したがって、この第4の実施例においても上記第1の実施例におけると実質的に同等な作用効果を奏することができる。

第9図および第10図に示す第5の実施例においては、連結部材11に挺部材20が遊嵌される凹所28が形成されるとともに、挺部材20には連結部材11の両側面と銜接可能なピン29, 29が固定されており、かつ係合部22, 22は挺部材20に植設されたピン状をなしている。この第5の実施例においても第1

15

側の支持部材5は上端部が左方にそれぞれ回動変位される。すなわち、各支持部材5, 5が共に同方向(第11図において反時計方向)に回動変位される他は第1の実施例におけると実質的に同等な作用効果を奏することができる。

本発明は上述したように長手方向に離間した2位置でブレーキ片の支持部材とこの支持部材を駆動するシリンダ装置の連結部材とにそれぞれ銜接可能な挺部材を備え、この挺部材の挺作用により上記支持部材を連結部材から離間して上記ブレーキ片が制動面と近接する方向に駆動し得るようにしたので、上記シリンダ装置を作動させることによりサービスブレーキとして使用し得るとともに、上記挺部材を操作することにより駐車ブレーキおよび非常用ブレーキとしても使用することができ、かつ構造が簡単で従来のシリンダ駆動型ドラムブレーキ等にも容易に適用することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す正面図、第

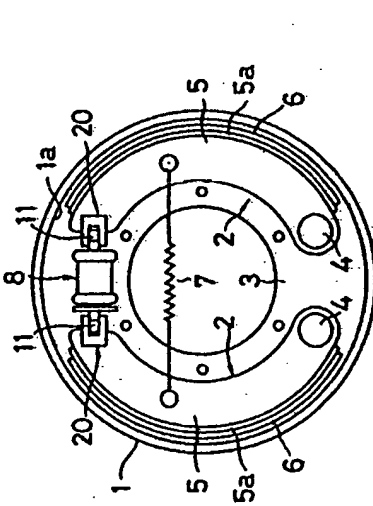
17

2図、第3図および第4図は同例の要部を拡大して示す切欠正面図、切欠下面図および部分断面図、第5図は本発明の第2の実施例を示す切欠下面図、第6図は本発明の第3の実施例を示す切欠下面図、第7図および第8図は本発明の第4の実施例を示す要部の正面図および切欠下面図、第9図および第10図は本発明の第5の実施例を示す要部の切欠正面図および下面図、第11図および第12図は本発明の第6の実施例を示す正面図および動作説明図である。

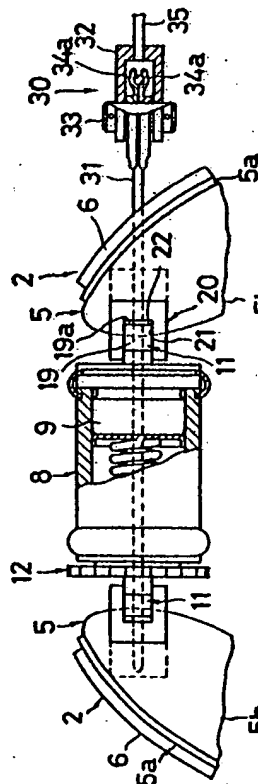
1…ブレーキドラム、2…ブレーキ、5…支持部材、6…ブレーキ片、7…弾性部材、8…シリンダ装置、11…連結部材、12…長さ調節機構、20…挺部材、22…係合部、30…差動機構。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

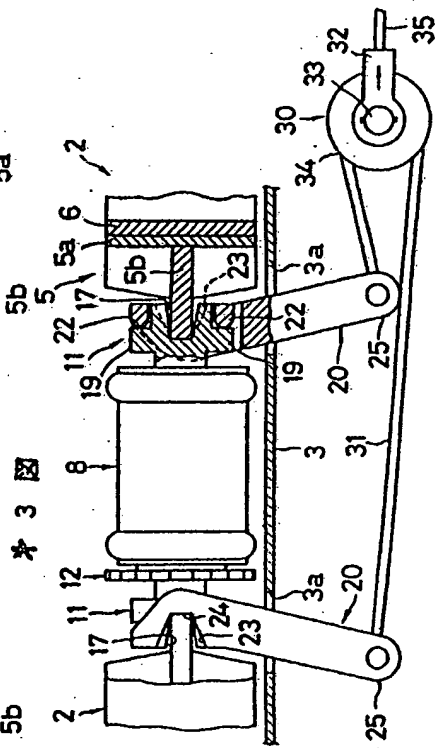
18



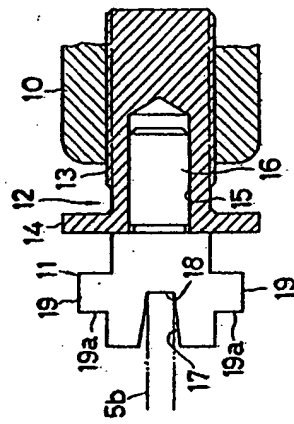
★ 1 図



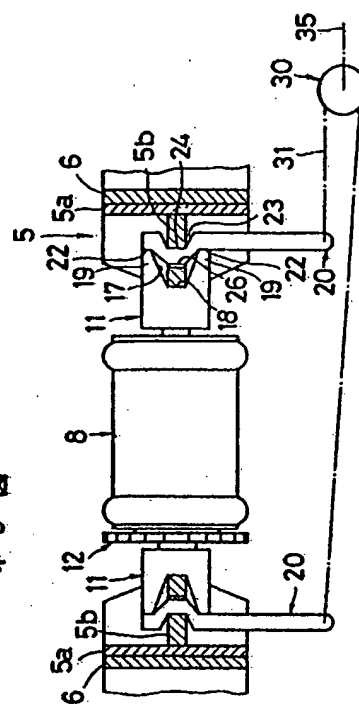
★ 2 図



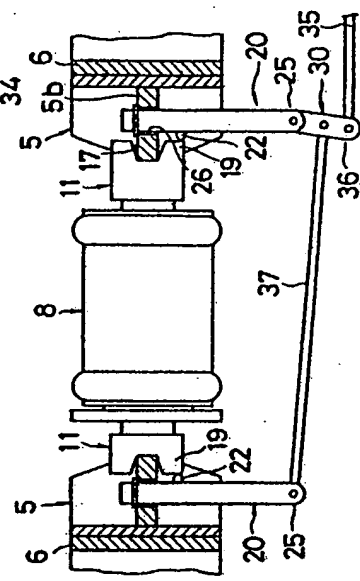
★ 3 図



★ 4 図

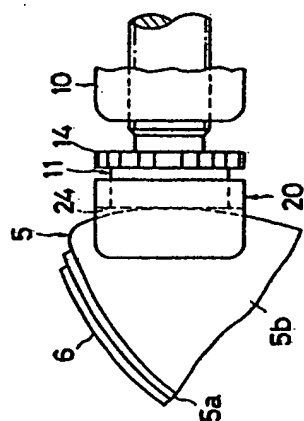


★ 5 図

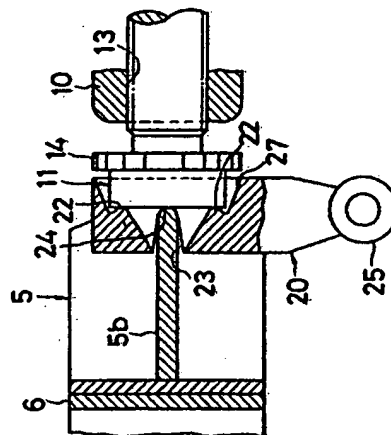


★ 6 図

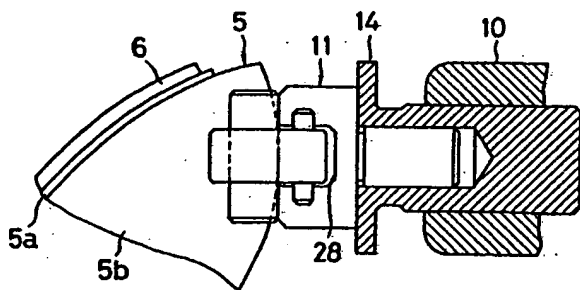
第7図



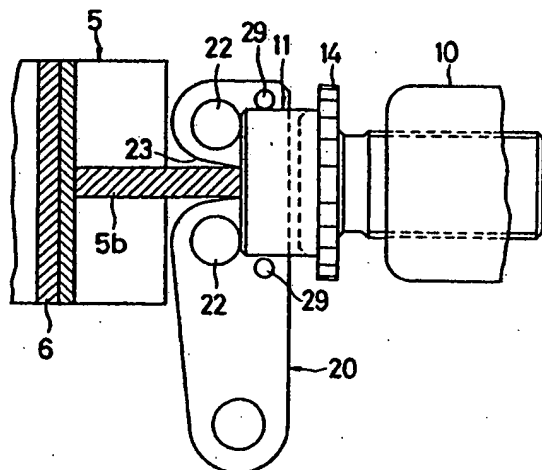
第8図



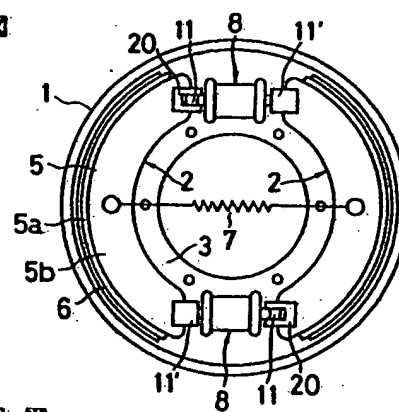
第9図



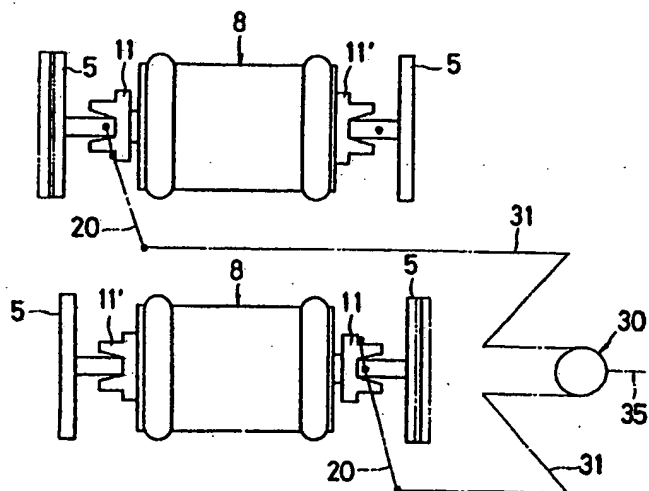
第10図



第11図



第12図



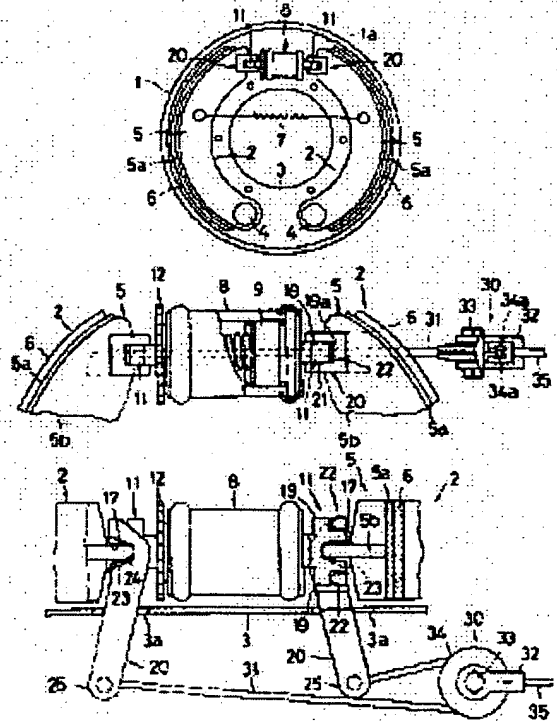
BRAKE FOR MOTORCAR

Patent number: JP55027546
Publication date: 1980-02-27
Inventor: OONO AKIRA; SENTOU ICHIROU
Applicant: NHK SPRING CO LTD; TOKYO BUHIN KOGYO CO LTD
Classification:
- international: **B60T1/06; F16D51/18; F16D65/14; F16D65/24; B60T1/00; F16D51/00; F16D65/14; F16D65/16; (IPC1-7): B60T1/06; F16D51/18; F16D65/22**
- european: **F16D65/14P8D**
Application number: JP19780100172 19780817
Priority number(s): JP19780100172 19780817

Report a data error here

Abstract of JP55027546

PURPOSE: To use a brake versatily by adding levers and a differential mechanism to it. **CONSTITUTION:** Levers 20, which have cuts 21 between the supports 5 and the connecting parts 11, matching parts 22 and V-shaped grooves 23, are provided, the connecting parts 11 are playably put in them, the end faces 19a of the projection 19 of the connecting parts 11 and the webs 5b of the supports 5 are contacted. Also a differential mechanism, which has the frame 32, roller 34 and wire 31, is provided, both ends of the wire are linked to the ends of lever. When the working liquid is pressing in the cylinder 8, the piston 9 is pulled, the brake 2 is turned around the anchor 4, the brake shoes 6 are pressed against the damping face 1a, a damping action as a service brake is performed. When a tension is applied to the wire in stopping the car, the lever is operated through the differential mechanism, the support is turned around the anchor to make itself act as a stopping brake, and is made play a role of an emergency brake when the cylinder is troubled.



From OCB-236-A - filed in US 11/15/07